

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

PATENTS

Applicant: Masahiro Ishigami

#2

Serial No.: unassigned

Art Unit: unassigned

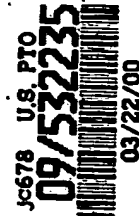
Filed: herewith

Docket: 13478

For: CELLULAR PHONE ALLOWING A
HAND-WRITTEN CHARACTER TO BE
ENTERED ON THE BACK

Dated: March 22, 2000

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231



CLAIM OF PRIORITY

Sir:

Applicant, in the above-identified application, hereby claims the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. §119 and in support thereof, herewith submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 11-083646, filed on March 26, 1999.

Respectfully submitted,

Paul J. Esatto, Jr.
Registration No. 30,749

Scully, Scott, Murphy & Presser
400 Garden City Plaza
Garden City, NY 11530
(516) 742-4343
PJE:vjs

CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label Number: EL357932855US
Date of Deposit: March 22, 2000

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. §1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Dated: March 22, 2000

Mishelle Spina

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

05

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 3月26日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第083646号

出 願 人

Applicant (s):

埼玉日本電気株式会社

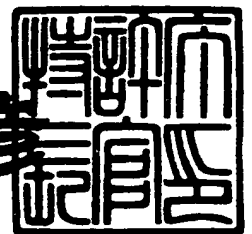


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 1月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3095435

【書類名】 特許願

【整理番号】 14001262

【提出日】 平成11年 3月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 1/274
H04B 7/26
H04M 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8 埼玉
日本電気株式会社内

【氏名】 石上 昌弘

【特許出願人】

【識別番号】 390010179

【氏名又は名称】 埼玉日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080816

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 朝道

【電話番号】 045-476-1131

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030362

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800977

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 背面手書き入力機能を有する携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動体端末装置の背面にタッチパネルを備え、前記タッチパネルから手書き入力された文字を認識する手段を備えたことを特徴とする移動体端末装置。

【請求項 2】

前記タッチパネルからの所定の入力操作に基づき、表示部の画面上に表示される情報を移動させる手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の移動体端末装置。

【請求項 3】

前記タッチパネルからの入力操作に基づき、表示部の表示画面の縦又は横方向へのスクロールを行う手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の移動体端末装置。

【請求項 4】

前記タッチパネルからの所定の入力操作に基づき、表示部の表示画面に表示されたメニューもしくは情報項目群の中から選択対象の選択、又は取り消しを実行する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の移動体端末装置。

【請求項 5】

前記タッチパネルから手書き入力された簡易図形を認識する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【請求項 6】

前記移動体端末装置の利用者が、前記移動体端末装置の背面側から保持する手の指のうちの一つの指で前記タッチパネルを触れてなぞるかもしくは押下することと、前記タッチパネルから必要な情報を入力するとともに、前記保持する手の他の指を用いて前記移動体端末装置の操作入力部をなす所定のキーが押下可能に構成されている、ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【請求項 7】

操作入力部及び表示部を装置本体正面に備える移動体端末装置において、
装置本体の背面に、前記装置本体を一方の手で保持した状態で、前記装置本体を保持する手の指を用いて入力操作を可能とするように配設されてなるタッチパネルを備え、
前記タッチパネルより手書き入力された文字の認識する手段と、
前記認識された文字を前記表示部に表示する手段と、
を備えたことを特徴とする移動体端末装置。

【請求項 8】

前記利用者が前記タッチパネルを指で触れてなぞった際に、この操作を検出し、前記タッチパネル上での前記指の移動に対応させて、前記表示部に表示される情報又はポインタを移動させるように制御する手段を、を備えたことを特徴とする請求項 7 記載の移動体端末装置。

【請求項 9】

前記利用者が前記タッチパネルを指でなぞった際に、前記タッチパネルでの指の移動に対応させて前記表示部に表示されるポインタを所定位置まで移動させ、この状態で、前記タッチパネルが押下された場合に、前記表示部の表示画面を、縦又は横方向にスクロールする手段を、を備えたことを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の移動体端末装置。

【請求項 10】

前記タッチパネル上での前記利用者の指による押下の位置、もしくは、押下形態に応じて、マウスの単押し、二回押しに対応する処理を行なう手段を、を備えたことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の移動体端末装置。

【請求項 11】

前記タッチパネル上での前記利用者の指による押下の位置、もしくは、押下形態に応じて、前記表示部に表示された項目の選択、確定、取り消しの少なくともいずれか一つ、もしくは、表示画面のスクロールを行なうように制御する手段を、を備えたことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の移動体端末装置。

【請求項 12】

前記移動体端末装置の本体正面に、前記タッチパネルの入力操作の確定、及び

取り消しをそれぞれ制御するためのスイッチを備え、前記各スイッチは、前記利用者が、前記移動体端末装置を一方の手で保持した状態で、前記保持する手の指で押下される位置に配設されている、ことを特徴とする請求項 8 乃至 1 0 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【請求項 1 3】

前記タッチパネルより手書き入力される文字の種別として、ひらがな、カタカナ、漢字、英数字よりなる、ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【請求項 1 4】

電話番号と加入者情報とを対応させて記憶装置に格納した電話帳の検索において、前記タッチパネルから手書き入力された文字を認識し、前記手書き入力された先頭文字もしくは該先頭文字から所定個数の文字の認識結果に基づき、前記電話帳を検索し、該検索の結果得られた候補を前記表示部に表示し、

前記表示部に表示された候補のうち、前記タッチパネルからの入力操作で選択された発信相手に自動発信する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【請求項 1 5】

前記タッチパネルから図形情報が入力された際に、この図形の軌跡から、前記図形情報を認識する手段を備えたことを特徴とする請求項 8 乃至 1 4 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【請求項 1 6】

時計の長針及び短針の配置が前記タッチパネルから図形情報にて入力され、前記入力された軌跡から時刻情報を設定する手段を備えたことを特徴とする請求項 1 5 記載の移動体端末装置。

【請求項 1 7】

前記移動体端末装置が、外観形状がほぼ直方体もしくは折り畳み型の携帯電話機よりなる、ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか一に記載の移動体端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動体端末装置に関し、特に、装置の小型化に好適な移動体端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近時、移動体端末の普及は目覚しく、これに伴い、PHS（パーソナルハンディホンシステム）端末、携帯電話機、その他移動局として通信可能な携帯型情報端末の端末には多くの機能が実装されており、これらの機能の設定・選択操作は例えば表示部でのメニュー選択等、装置本体に設けられたスイッチ又はキーボード入力により行われる。一方で、小型、軽量化を図るために、機能操作を設定入力するスイッチ及びキーボード等操作部に割り当てられる面積は縮小化されており、高機能化によるスイッチ、キー等の増大には制限が課せられている。

【0003】

図10は、従来の携帯電話機の外観を示す斜視図である。図10を参照すると、LCD（液晶表示装置）21に情報を表示し、操作部22は、スイッチ（ボタン）、テンキー等で構成され、キーを複数回押下することで文字を入力する。

【0004】

例えば、ひらがなの「あ行」に1つのキーが割り当てられ、「あ」なら1回、「い」なら2回、「う」なら3回、「え」なら4回、「お」なら5回押下するといった具合である。多くの場合、テンキーと兼用され、10～12個のキーを配置するのが一般的である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このように、近時、携帯電話機内には多くの機能が搭載されているが、小型化の影響で機能操作をする為のキーボード等の操作部の面積は小さくなっており、表示すべく情報量の増大に伴い、表示部（LCD）のサイズを大きく確保可能とする機構が望まれている。

【0006】

しかしながら、表示部のサイズを大きくとるために操作部の面積を縮減した場合、キーボード操作等を指で誤りなく効率的に行なうことは困難となる。

【0 0 0 7】

すなわち携帯電話機の省スペースを図った上で、なおかつ効率的な入力方法が求められている。

【0 0 0 8】

したがって、本発明は、上記技術的課題の認識に基づき創案されたものであって、その目的は、表示部、操作部の面積を有効利用して小型化を図るとともに、操作性を向上する、携帯電話機を提供することにある。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成する本発明は、携帯電話機において背面にタッチパネルを有し、携帯電話機を背面から支える指でタッチパネルに触れてなぞることで、文字の軌跡を入力し、情報入力を行うようにしたものである。

【0 0 1 0】

また、本発明は、文字の手書き入力に加えて、タッチパネルからの入力で、ポインタもしくは表示情報を画面垂直、水平方向にスクロール移動させるように構成される。さらに、タッチパネルからの入力操作に基づき、機能メニューの選択や、複数の情報の中から一つの情報を選択する操作を実行可能としている。

【0 0 1 1】

本発明は、移動体端末装置において、操作スイッチ及び表示部が配置される正面とは反対側の背面にタッチパネルを備え、操作者は移動体端末装置を一方の手で保持した状態で、前記保持する手の指を用いて前記タッチパネルから手書き入力した場合、前記タッチパネルから手書き入力された文字の認識する手段と、前記認識された文字を前記表示部に表示する手段と、を備える。

【0 0 1 2】

本発明においては、利用者が、移動体端末装置を一方の手で保持した状態で前記タッチパネルを指で触れて移動させた場合に、これを検出し、前記タッチパネル上での前記指の移動に対応させて、前記表示部に表示されるカーソルポインタ

を移動させるように制御する手段を、を備えた構成としてもよい。本発明においては、利用者が前記タッチパネルを指で触れて、縦方向または横方向に移動させることで、前記表示部の表示画面を、縦または横方向にスクロールする手段をを備えた構成としてもよい。

【0013】

さらに本発明においては、利用者が前記タッチパネルの指による押下の位置もしくは、押下形態に応じて、前記表示部に表示された項目の選択、もしくは表示画面のスクロールを行なうように制御する手段を、を備える。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態について説明する。本発明に係る移動体端末装置は、その好ましい実施の形態において、装置本体の背面部に情報入力手段として、タッチパネルを備え、タッチパネルは、装置本体を利用者が一方の手で保持した状態で、装置本体を保持する側の手の一つの指で入力操作可能とされており、タッチパネルからの、指による手書き入力された文字を認識する手段を備える。さらに、本発明においては、タッチパネルから指で入力された簡易図形を認識する手段を備えてもよい。

【0015】

また本発明に係る移動体端末装置においては、タッチパネルからの入力操作により、表示部の表示画面内でのカーソルポインタの移動、画面の縦横スクロールを可能としている。また装置本体を保持する側の手の指で、装置本体を保持した状態で、本体正面の操作キーの押下により、確定、取り消し等が行える構成とされている。

【0016】

あるいは、タッチパネルでの指の押下の形態、すなわち連続して押下する回数、押下の間隔により、もしくはタッチパネルの押下位置、移動方向等に応じて、確定、取り消しキー、さらに画面スクロール等の制御情報の入力として機能する構成としてもよい。

【0017】

【実施例】

本発明の実施例について図面を参照して説明する。図 1 は、本発明を携帯電話機に適用した各実施例の外観をそれぞれ模式的に示す斜視図である。なお、携帯電話機としては簡易型携帯電話機（PHS 端末）も含むことは勿論である。

【0018】

図 1 には、直方体に近い形状の携帯電話機に、本発明を適用した一実施例の構成が表示されており、図 1（a）は、携帯電話機をその背面側から見た図であり、利用者が実際に操作する様子を説明するために、操作する手で掴んだ様子を示したものであり、図 1（b）は携帯電話機を正面側から見た外観を示す図である。

【0019】

本発明の一実施例の携帯電話機 10 は、表示部（LCD）13、主操作部 14、15 が配設される主面とは反対の背面に、タッチパネル 11 を備えている。

【0020】

図 1（a）に示すように、携帯電話機 10 を手 16 に持った場合に、背面側のタッチパネル 11 を、例えば人差し指で触れて入力操作を行なうことができる。

【0021】

ここで本発明の一実施例で用いられるタッチパネルについて簡単に説明しておく。タッチパネルは、物理的な圧力に反応して、圧力が印可された部分の抵抗値が変化するデバイスであり各種種類があるが、本実施例では、指で押すことで、検出が可能な、抵抗膜方式のタッチパネルを用いている。タッチパネル部品として、例えば文献 1（特開平 9－1 1 5 3 8 5 号公報）等の記載が参照される。

【0022】

この抵抗膜方式のタッチパネルは、抵抗膜の導通位置を外圧により抵抗分割された結果得られる電圧値により座標検出するものである。すなわち、タッチパネルの両端に電圧をかけ、指やペンでタッチパネル上の任意の位置を押した場合に、押した位置によりそれぞれ別の電圧値が得られる為、観測により得られた電圧値から押された位置を特定していく。

【0023】

位置特定作業を時間連続的に行うことで、例えば、タッチパネル上を撫でる場合、撫でる方向と区間をベクトル量として演算検出する。このタッチパネル上で得られるベクトル量と、その時に表示部に表示されている画面情報とを相関させることで、ユーザーが意図する情報選択を認識する。

【0024】

タッチパネルと接続し位置検出をするための回路としては、2チャンネルのA/Dコンバータ付き小規模CPUが一般に用いられている。タッチパネルを有した装置内に別目的のCPUが搭載されている場合、タッチパネルの情報処理機能を兼用することもできるが、以下では、専用のタッチパネル入力プロセッサがタッチパネルからの入力処理を行うものとして説明する。

【0025】

なお、部品としてのタッチパネル入力プロセッサは、携帯情報端末や銀行のキャッシュディスプレイで表示画面上に指を置いて画面を選択したり、ノート型コンピュータのマウスとして利用されるなど各種のニーズが存在する為、汎用化して市販のICとして手に入りやすい。例えば、タッチパネル用位置検出デバイスとして文献2（ゲンゼ社の「コントローラAHL-301A」の製品カタログ）等が参照される。

【0026】

またタッチパネルで、文字入力、文字認識を行うためのデバイスとして、市販のLSI製品が出荷されており、例えば文献3（FINPUT（株）の、タッチパネルコントローラ「FIT-S10」の製品カタログ）等が参照される。

【0027】

本発明の一実施例の動作について説明する。

【0028】

図2は、本発明の一実施例の機能構成を示すブロック図である。

【0029】

タッチパネル31に入力された信号は、タッチパネル入力プロセッサ35に入り1次処理される。タッチパネル31からタッチパネル入力プロセッサ35に入力される信号はアナログ電圧値で、タッチパネル31上のどの点が押されている

かの位置情報を示している。このアナログ電圧をタッチパネル入力プロセッサ 35 は内蔵する A/D コンバータで定期的に読みとり、座標値として取り込み、不安定データの排除やチャタリング処理を行った上で、文字パターンの認識を行う。

【0030】

文字パターンの認識処理は、複雑なものとなる傾向があるが、本発明の一実施例では、タッチパネル 31 への入力要素としては、線、数字、ひらがな、カタカナ、アルファベット、単純図形を対象としている。このため、漢字などを認識する場合と比べてハードウェア規模及びソフトウェア処理も簡素なもので済む。

【0031】

文字認識の形としては各種の方法が存在するが、この場合、時系列的に座標情報を一度プロセッサ 35 内のメモリに取り込んで、画素情報としてメモリ上で座標値と相関させ画像処理を行った後に、あらかじめ記憶保持して文字情報と特徴の相関を取る方法が一般的に用いられる。

【0032】

タッチパネル入力プロセッサ 35 内で処理され、CPU 36 には、認識された第 1 候補の文字列、LCD 33 に手書き時の表示フィードバック情報として線描する為の座標情報、指が線を描いた場合のベクトル情報が渡されるものとする。

【0033】

文字認識関係の処理は目的に応じた、画像処理プログラムをタッチパネル入力プロセッサ 35 内に用意するものであるが、文字認識処理自身は、公知の処理が用いられる。例えば文字認識の前段階の画像処理の一例として、文献 4（「別紙トランジスタ技術 special No. 5 特集、画像処理回路技術のすべて」、CQ 出版社、1977 年）、文字認識のアルゴリズムに関する実例として、文献 5（NEC 技報、第 51 巻第 11 号、郵便 OCR、日本電気（株）、1998 年 11 月）等の記載が参照される。

【0034】

LCD（液晶表示装置）33 は、視覚情報を表示するための表示部である。

【0035】

また主操作部 3 4 は、図 1 (b) の操作キー 1 4、1 5 等のキー操作によりキー押下情報を得るものである。

【0036】

CPU 3 6 は、LCD 3 3 への表示制御を行い、使用者に線描の経過を LCD 3 3 に表示することで、使用者への線描に対する視覚的フィードバックを提供する。

【0037】

また選択情報を与えながら、主操作部 3 4 とタッチパネル入力プロセッサ 3 5 より得られる使用者の操作指示から情報の選択を行う。

【0038】

図 3 乃至図 6 は表示部 3 3 における表示画面の例を示したものであり、携帯電話機の情報入力のうちで代表的な事例を 4 種類示している。図 3 は、機能選択動作、図 4 は、文字入力と選択、図 5 は、文字の変換、図 6 は、図形入力による選択動作の表示画面をそれぞれ示している。

【0039】

図 3 は、本発明の一実施例における機能選択の表示画面の一例を示す図であり、携帯電話機の表示部に表示される一般的な機能選択メニュー（電話帳検索、機能検索、音（音量）、電池、時計等）を示している。近時、携帯電話機の機能は増加し、一つの画面上で全てを選択することが不能になっている。結果、このように機能を表示画面容量が許す限り並べて、選択アイコンを動かすことで選択する例が多い。

【0040】

図 3 に示す表示例では、タッチパネル 3 1 上で指を上下させることで、CPU 3 6 はタッチパネル入力プロセッサ 3 5 からベクトル情報を得て、ベクトル情報に従って、文字の右側にある丸いアイコン（ポインタ）（●）を画面上で上下移動させる。

【0041】

ここで確定キーが押下された時に、アイコンが位置している行に表示された情報が、選択された機能情報とみなされる。ここで、選択キーとは、図 1 (b) の

キー 15 であるものとする。このキー 15 は、図 1 (a) に示すように、左手で携帯電話機 10 を保持した場合に、親指が当たる位置にあり、左手の人指し指で携帯電話機 10 背面のタッチパネル 11 から文字入力を行う場合、親指と対向する人指し指とが連携して選択、確定動作を行なう。

【0042】

また確定キー 15 は、単押しと、二回押しを定義している。単押しは一回だけキーを押すこと、二回押しはパソコンのマウスのいわゆる「ダブルクリック」と呼ばれる様な、キーを一定の時間間隔で連続して 2 回押すことで情報を選択する動作である。このキー 15 の配置は、出来るだけ少ないキー割り当てで実現可能とするものである。また取り消しキーには図 1 (b) のキー 14 を割り当てている。これらのキー配置は、片手で全ての操作を行うことを可能としている。

【0043】

図 4 乃至図 6 は、図 3 に表示例として示したような機能選択動作を行った後に表示される一連の操作画面をそれぞれ示している。図 4 乃至図 6 では、それぞれ操作上での表示の遷移順に、表示画面を (a) ~ (f) の各図に分図して示している。

【0044】

図 4 は、携帯電話機のメモリに登録されている電話帳の検索操作の表示画面の一例を示した図である。図 7 は、電話帳検索の処理手順を示すフローチャートである。まず電話帳検索について、図 4 及び図 7 を参照して説明する。

【0045】

電話帳は携帯電話の電話接続先の電話番号と電話番号の所属する氏名や属性の情報をファイルとしてメモリに記憶したものである。一度登録された情報は、登録件数が多い程、呼び出すのが面倒になり、検索効率良い呼び出しが期待される。

【0046】

ステップ 802 のパッド入力／キー入力待ちは、タッチパネル 31 が指でなぞられ軌跡が入力（「パッド入力」という）されるか、もしくは図 1 (b) の確定キー 15 が押下されることを待機する状態である。

【0 0 4 7】

ステップ 8 0 2 における L C D 3 3 の表示画面は、図 4（a）に示すようなものとされる。まだ指がタッチパネル 3 1 をなぞっていないため、L C D 3 3 の中央の枠の中には、何も表示されていない。

【0 0 4 8】

次にステップ 8 0 2 で、パッド入力がされると、C P U 3 6 は、ステップ 8 1 7 の軌跡を L C D に描画する処理で、L C D 3 3 に、軌跡に対応した表示を描く。

【0 0 4 9】

この動作は連続的に行われ、ステップ 8 0 2 とステップ 8 1 7 の処理が繰り返され、文字入力が終了するまで続く。この間、タッチパネル入力プロセッサ 3 5 は次の処理である文字認識に備えて、軌跡の情報の記憶装置の蓄積する。

【0 0 5 0】

1 字の文字入力が終わった状態の表示例が、図 4（b）に示されている。「お」と視認し得る軌跡が描かれている。

【0 0 5 1】

ここで、ステップ 8 0 2 で「確定単押し」がなされると、ステップ 8 0 9 の入力文字を確定処理で文字認識を行う。タッチパネル入力プロセッサ 3 5 は、ひらがな、カタカナ文字の中で最も類似した文字を認識する。認識した文字を C P U 3 6 に伝達し、ステップ 8 1 0 の確定文字表示で、C P U 3 6 は認識された文字を、図 4（c）に示すように、軌跡の表示を消去した後、専用枠内に表示する。そして、次の文字の認識に備えて、再びステップ 8 0 2 のパッド入力／キー入力待ち処理に移る。

【0 0 5 2】

なお連続して文字が入力される場合、ステップ 8 1 0 の確定文字表示処理は、先に確定した文字の右隣りに新しく認識された文字を順次追加表示していく。

【0 0 5 3】

図 7 のフローチャートでは、簡単のため省略されているが、意図しない文字認識がされた場合には、取り消しキー 1 4 を押下して、前の選択状態に戻ること

、処理を繰り返す。

【0054】

タッチパネルより入力される文字としては、電話帳に登録されている電話番号が属する氏名の読みの頭文字であることを想定して説明する。なお電話帳の検索方法としては、電話番号の先頭を使う場合もあれば、複数の文字を使う場合もあるが、いずれも認識する文字と確定後の検索処理方法を変えていくことで、検索し得る。

【0055】

名前による検索の先頭文字である「お」が認識されたので、選択キー15を確定2度押しを行うことで、ステップ803の電話帳を検索処理に移る。

【0056】

ステップ803の電話帳を検索処理では、「お」の読みを持つ名前をあいいうえお順検索し、ステップ804の名前選択画面処理で、図4(d)に示すように、検索結果を順に表示すると共に、選択のためのアイコンを表示する。選択マーカ―は「●」で表している。

【0057】

次のステップ805のパッド入力／キー入力待ちでは、パッド入力として選択アイコンの上下に移動する軌跡が入力されるか、キー入力として確定キーが押されるかを待つ。

【0058】

人指し指で、画面下方向の軌跡が入力されれば、ステップ807の選択マーカ―を下へ、一方、上方向の軌跡が入力されれば、ステップ812の「選択マーカ―を上への各処理へ遷移する。

【0059】

CPU36は、この処理では、LCD33への軌跡の表示は行わず、タッチパネル入力プロセッサ35に対して指示して、ベクトル検出をさせ、どの方向への軌跡が入力されたかを認識する。入力された軌跡に応じて、ステップ807、または812で、選択マーカ―「●」を画面表示上で上下させる。

【0060】

図4（e）は、下方向への軌跡が入力され、選択マーカを下に一段階下げた表示である。なお、選択マーカを表示範囲外へ持っていきたい場合には、すなわち次のページの情報を表示するには選択マーカを、最下位まで移動させる。この状態を検出したCPU36は、次の検索候補を、縦方向にスクロール表示する。

【0061】

なお、LCD33の表示画面を横スクロールする機能を備えたものであれば、タッチパネルを指で押下して選択マーカを横方向に移動させることで、表示画面を横方向にスクロールするように構成される。これは、表示画面の一行に情報が全て表示されない場合、横スクロールして残りの情報を表示させるものである。

【0062】

そして、最終的に意図する名前が表示され、選択されると、確定キーが押されると、ステップ814の全アドレス情報を表示処理に遷移し、電話番号とその他の付属情報を画面に表示する。図4（f）は、その時の表示例を示したものである。

【0063】

さらに確定キーが押されると携帯電話機は、ステップ815の発信処理に遷移して発信動作を行い、通話状態に入る。

【0064】

図5は、本発明の一実施例における漢字入力操作の表示画面の一例を示す図である。図8は、漢字入力の処理を示すフローチャートである。

【0065】

次に、本発明の一実施例における漢字入力操作を、図5及び図8を参照して説明する。

【0066】

ステップ902のパッド入力／キー入力待ちでは、タッチパネル31が指でなぞられ、かな文字の軌跡が入力されるのを待っている。

【0067】

人指し指がタッチパネルをなぞることで軌跡が入力されると、CPU 3 6は、ステップ 9 1 3の軌跡をLCD 3 3に描く処理で、LCD 3 3の画面に軌跡に対応した線を描いていく。この動作は連続的に行われ、ステップ 9 0 2と 9 1 1の処理が繰り返され、文字入力終了するまで続く。

【0 0 6 8】

この間、タッチパネル入力プロセッサ 3 5は次の処理である文字認識に備えて、軌跡の情報を内部記憶装置に蓄積する。

【0 0 6 9】

図 5（a）は 1 字の文字入力が終わった状態の表示例を示す図である。「お」と視認し得る軌跡が描かれている。

【0 0 7 0】

ここで確定単押しがなされると、ステップ 9 0 3の入力文字を確定処理で文字認識を行う。タッチパネル入力プロセッサ 3 5は、ひらがな、カタカナの中で最も類似した文字を認識する。そしてどの文字が入力されたかをCPU 3 6に伝達し、ステップ 9 0 4の確定文字を表示で、CPU 3 6は、認識された文字を図 5（b）に示すように、軌跡の表示を消去した後、専用枠内に表示する。

【0 0 7 1】

そして次の文字の認識に備えて再び、ステップ 9 0 2のパッド入力／キー入力待ち処理に移る。

【0 0 7 2】

同様に連続して、「か」が入力された時の表示例が図 5（c）であり、確定・認識されたの時の表示が図 5（d）である。各文字入力の処理の流れは、前述した「お」が認識された場合と同じである。

【0 0 7 3】

なお、連続して文字が入力される場合、ステップ 9 0 4の確定文字を表示処理は、先に確定した文字の右隣りに新しく認識された文字を追加表示していく。その結果、CPU 3 6は「おか」という文字を蓄積する。

【0 0 7 4】

次に確定 2 度押しがされると、CPU 3 6は、「おか」という 2 字を辞書検索

対象とする。ステップ 9 0 6 の確定済み文字で辞書検索処理で候補を検索し、ステップ 9 0 7 の漢字候補を選択候補として画面に表示する。図 5 (e) が選択候補（「おか」の入力に対する漢字候補）を表示した時の画面である。図 5 (e) に示すように、複数の候補から一字を選択する為に、現在選択されている候補の横に選択の為のアイコンを表示する。この例では、選択アイコン（マーカー）は「●」で表している。

【0 0 7 5】

次のステップ 9 0 8 のパッド入力／キー入力待ちでは、選択アイコンの上下に移動する軌跡が入力されるか、確定キーが押されるかを待つ。

【0 0 7 6】

人指し指で下方向の軌跡が入力されれば、ステップ 9 1 0 の選択マーカーを下へ、上方向の軌跡が入力されれば、ステップ 9 1 4 の選択マーカーを上への各処理へ遷移する。

【0 0 7 7】

ここでは、選択したい候補である「岡」の横に、既に選択アイコン「●」が存在するので、確定単押しにより、ステップ 9 1 6 の漢字を確定処理を移す。

【0 0 7 8】

CPU 3 6 は内部のメモリに、漢字の「岡」を蓄積すると共に、図 5 (f) に示すように、「岡」の文字を固定枠内に表示する。

【0 0 7 9】

図 6 は、本発明の一実施例における時刻入力の表示画面の一例を示す図である。図 9 は、時刻入力の処理を示すフローチャートである。

【0 0 8 0】

次に本発明の一実施例において、時刻入力操作を、図 6 と図 9 を参照して説明する。この時計入力は、簡易図形の軌跡を入力することで、機能情報の設定を可能とし得る例を示すものである。

【0 0 8 1】

ステップ 1 0 0 2 のパッド入力／キー入力待ちでは、タッチパネル 3 1 が指でなぞられ、簡易図形の軌跡が入力されるのを待っている。

【 0 0 8 2 】

図 6 (a) が、この入力待ちの表示画面の例を示す図である。ここで入力期待されるのは、入力される時計の長針と短針を同時に示した様な曲がった釘のような図形である。すなわち図形をそのままアナログ時計の運針と捉えて認識しようというものである。

【 0 0 8 3 】

図 6 (a) の表示における「●」の図形は、軌跡を入力しやすい様に中心位置、すなわち時計の運針の軸の回転軸の位置を想定して表示されている。

【 0 0 8 4 】

人指し指がタッチパネルをなぞることで軌跡が入力されると、CPU 3 6 は、ステップ 1 0 1 2 の軌跡を LCD に描く処理で、LCD 3 3 に軌跡に対応した線を描いていく。この動作は連続的に行われ、ステップ 1 0 0 2 と 1 0 1 2 の処理が繰り返され、文字入力終了するまで続く。

【 0 0 8 5 】

図 6 (b) は、簡易図形を入力し終わった時の表示の一例を示す図である。

【 0 0 8 6 】

ここで確定単押しがされると、ステップ 1 0 0 5 の 2 本の線分を確定処理で、タッチパネル入力プロセッサ 3 5 で図形を認識し、ステップ 1 0 0 6 の確定した線を LCD に表示処理で、時計の短針、長針を認識する。具体的には、まず 2 本の線を確定することから始める。

【 0 0 8 7 】

中心点を基準にして回転方向に 1 2 の区間に領域を分割する。軌跡をこの 1 2 の区間上での点の数で現しどの区間に、幾つの点が存在するかを整理する。

【 0 0 8 8 】

点の数が多い 2 つの区間を線が存在する区間と認識する。そして、抽出された 2 つの区間の点を再度確認し、中心点からの距離で見て、より遠くにある点を有する区間を長針のある区間、そうでない方を短針のある区間と見なす。

【 0 0 8 9 】

そして図 6 (c) に示すように、確定した直線図形として表示を行う。この時

、下側の固定域に表示される数字はデジタル表現の時計値である。すなわち時計の時間と分が入力されたことになるが、簡易図形の入力による情報である結果、あまり精度が良くない時間が入力される。これを補正するため、微調整処理が行われる。

【0090】

ステップ1006の処理後、ステップ1007のパッド入力／キー入力待ちに処理が移る。使用者は、以後の処理で長針、または短針の図形がLCD33に表示されているところから、希望の位置へずらすという処理を試みる。

【0091】

ステップ1007、1014、1015の処理の繰り返しで、どちらの針をどれだけ動かしたいか入力していく。ここでは、ステップ1015の軌跡の表示で、軌跡を描く他に、ステップ1014の座標の入力順を記録する処理を行う。これは、何をどこへどれだけずらすというベクトル情報を扱う処理である。

【0092】

軌跡が入力される過程を示したのが、図6（d）である。この画面表示では、軌跡と、短針、長針と区別する上で、軌跡を矢印で表示させている。軌跡の入力表示の始点は矢印が無く、一番、最新に入力された点上に矢印を付加することで、矢印の表示を実現している。

【0093】

軌跡の入力が終わり、確定単押しがされると、ステップ1009のベクトル確定でベクトルを判断する。具体的には、まず始点がどちらの線に近いかを判断し、長針を動かそうとしているのか、短針を動かそうとしているのかを判断する。

【0094】

次に、線の長さや方向、座標の入力順を回転座標系に置き換え、角運動量によって再認識する。そして角運動量に従って選ばれた針を動かして、ステップ1010の線を移動する処理で、針を移動した後の図形をLCD33上に描く。図6（e）がその時の表示である。デジタル値の表示もこの時に更新する。

【0095】

その後、図6（f）に示すように、12時間入力の補足として、AM、PMの

選択を行なう画面に遷移させている。

【0096】

このように、本実施例によれば、背面操作部を備え、片手に持った状態で簡単に操作選択、及び文字入力を行うことが出来る。

【0097】

また、左右どちらの手で持っても人差し指で触れることが出来る為に利き手を意識せず操作することが出来る。

【0098】

なお、前記実施例では、タッチパネルからの入力処理を制御する為に専用のタッチパネル入力プロセッサを用いているが、携帯電話が一般に有している電源電圧検出の為にA/Dコンバータや、受信電界の電界レベル検出の為にA/Dコンバータを時間的に切り替えてタッチパネルからの入力処理に対応する実現も可能である。

【0099】

また情報の選択方法として、上移動や下移動方式を選択しているが、タッチパネル入力プロセッサのソフトウェア処理を変更することで、左右方向や、時計回りや逆時計回り方向の回転移動を検出して選択手段とすることも可能である。

【0100】

また情報の確定方法として、携帯電話機の操作スイッチとして確定キーを割り当てることなく、タッチパネル上に位置させたり、タッチパネル入力プロセッサのソフトウェア処理を変更することで、タッチパネルでの指の上移動や下移動の入力後に一定時間入力が無かった場合に確定処理とする方法や、横方向の移動を検出して確定処理する方法も実現可能である。

【0101】

そして、前記実施例では、抵抗膜方式のタッチパネルにおいて、アナログ入力方式で構成されているが、タッチパネルを碁盤目状に分割したデジタル入力式のタッチパネルで構成することも可能である。この場合は、タッチパネルからのインターフェースの本数は碁盤目状に分割したマトリックスの数だけ、さらに必要とされるが、検出回路として、A/Dコンバータを備える必要は無く、通常のポ

ート入力により、デジタル論理信号を検出する構成とされる。

【0102】

また、前記実施例では、携帯電話機を左手で指示する構成について説明したが、確定キーと消去キーの位置をソフトウェア上で選択する機能を持たせて、使用者がカスタマイズして入れ替え可能することや、文字の入力にやはり選択的に反転処理を加えることで、利き腕や、裏側に文字を書く場合の運筆の癖を意識せずに実現することも可能である。

【0103】

さらに、音声認識機能を内臓し、確定、取り消し動作を、音声入力で代用するようにしてもよい。また携帯電話機の形状としては、折り畳み型のものであってよい。この場合、ヒンジ機構等で折り畳まれる一方の本体の正面に表示部を備え、その背面にタッチパネルを備え、操作入力部が、表示部とは別の本体側に配置されている場合、好ましくはタッチパネルからの入力操作により選択確定、取り消し等が行われる。

【0104】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、背面操作部を備え、片手に持った状態で簡単に操作選択、文字入力、画面移動制御を行うことを可能とする構成としたことにより、文字入力や数字キーを省略し、入力操作を簡略化することが可能である、という効果を奏する。そして本発明によれば、小型化される携帯情報端末における表示部及び操作部を効率良く利用するとともに、操作性を向上するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例の携帯電話機の外観を示す図である。

【図2】

本発明の一実施例の携帯電話機の機能構成を示す図である。

【図3】

本発明の一実施例の携帯電話機における機能選択の表示画面を示す図である。

【図 4】

本発明の一実施例の携帯電話機における電話帳検索を操作順に示した表示画面を示す図である。

【図 5】

本発明の一実施例の携帯電話機における漢字入力を操作順に示した表示画面を示す図である。

【図 6】

本発明の一実施例の携帯電話機における時刻入力を操作順に示した表示画面を示す図である。

【図 7】

本発明の一実施例の携帯電話機における電話帳検索の処理手順を示す流れ図である。

【図 8】

本発明の一実施例の携帯電話機における漢字入力の処理手順を示す流れ図である。

【図 9】

本発明の一実施例の携帯電話機における時刻入力の処理手順を示す流れ図である。

【図 1 0】

従来の携帯電話機の外観を示す図である。

【符号の説明】

1 1、3 1 タッチパネル

1 3、3 3 L C D

1 4、1 5 操作キー

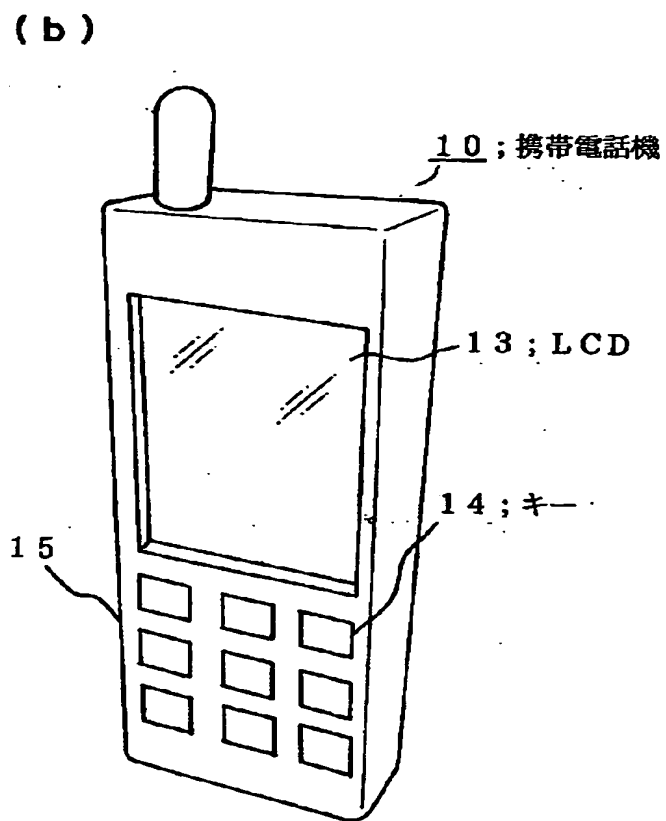
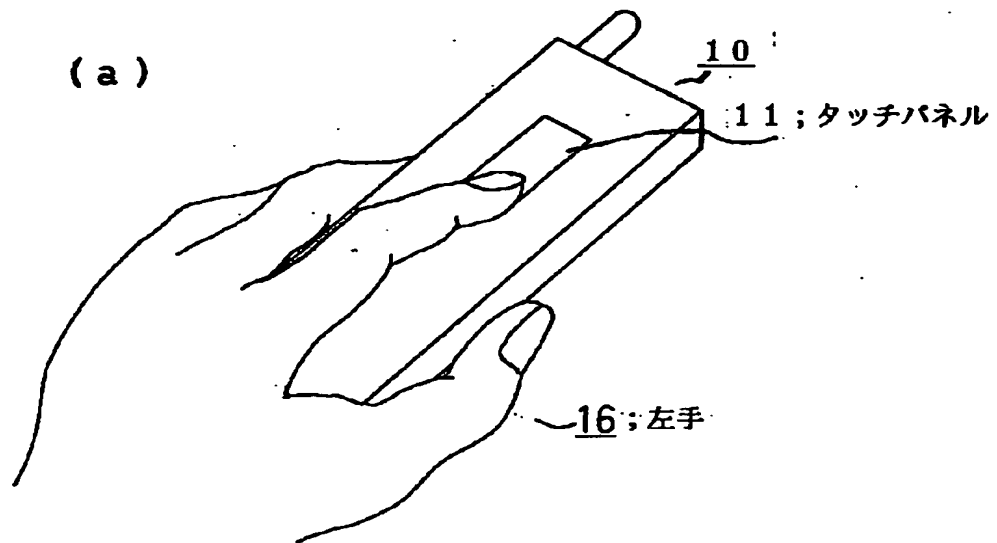
3 4 主操作部

3 5 タッチパネル入力プロセッサ

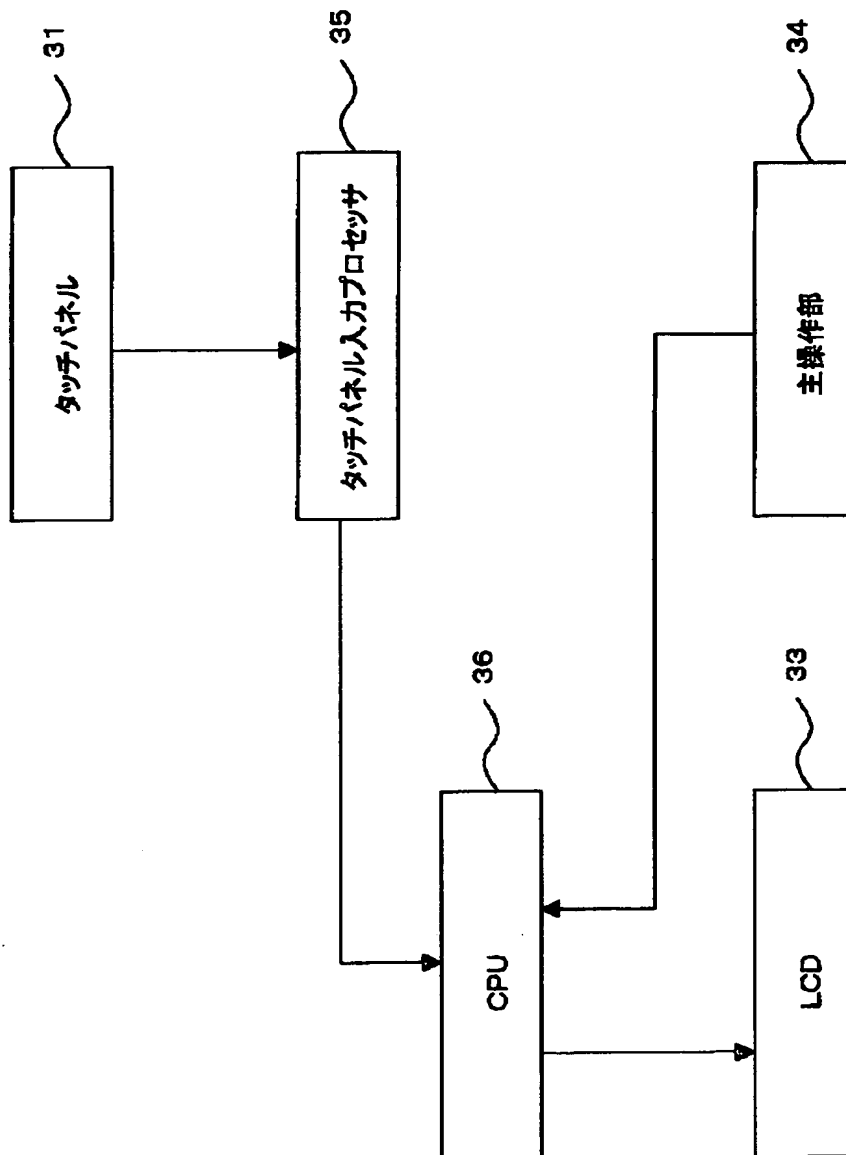
3 6 C P U

【書類名】 図面

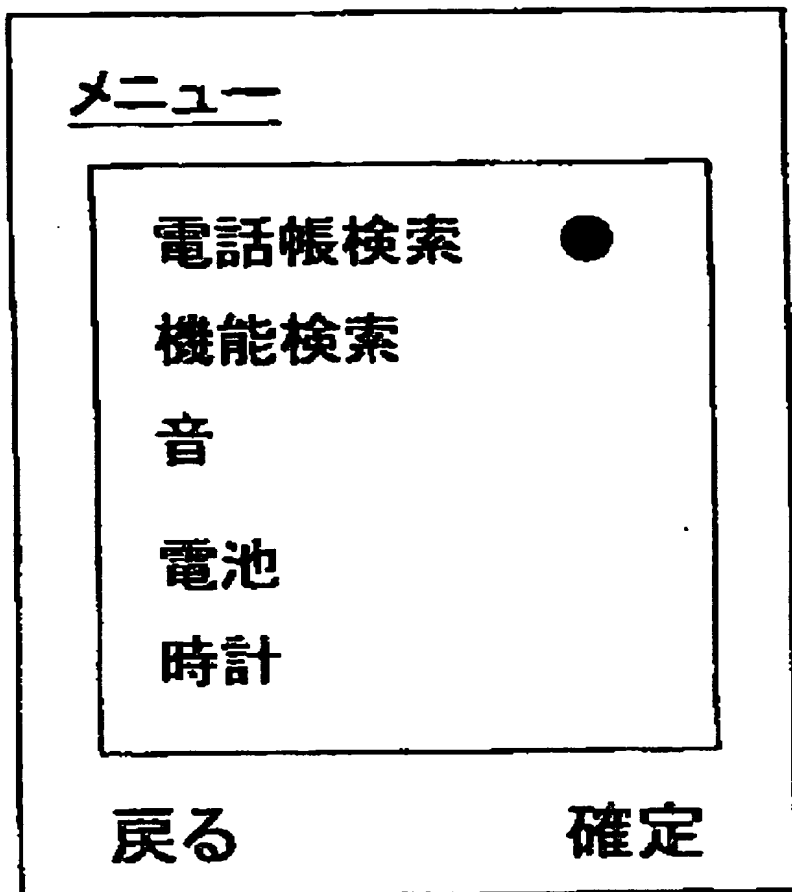
【図 1】



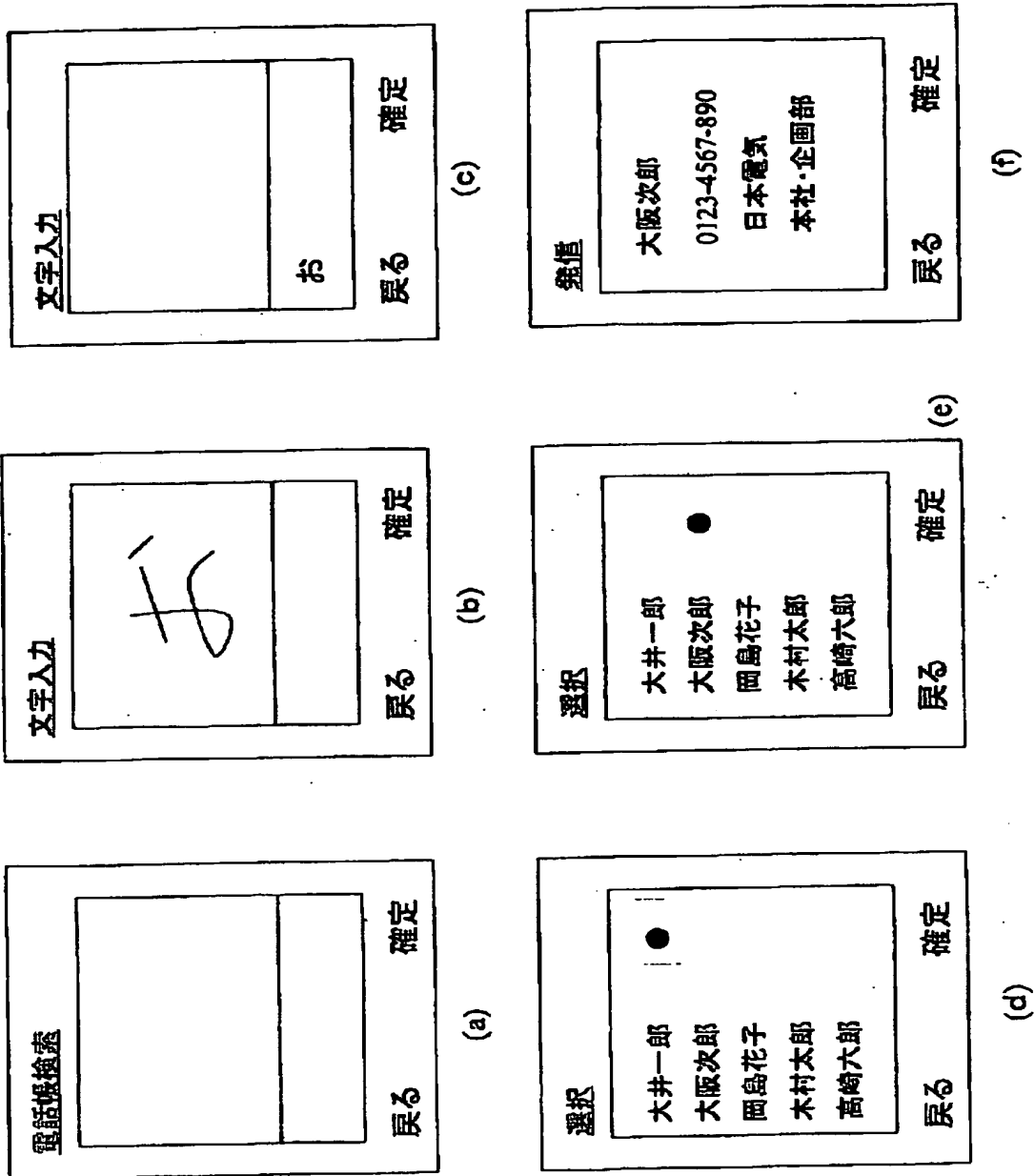
【図 2】



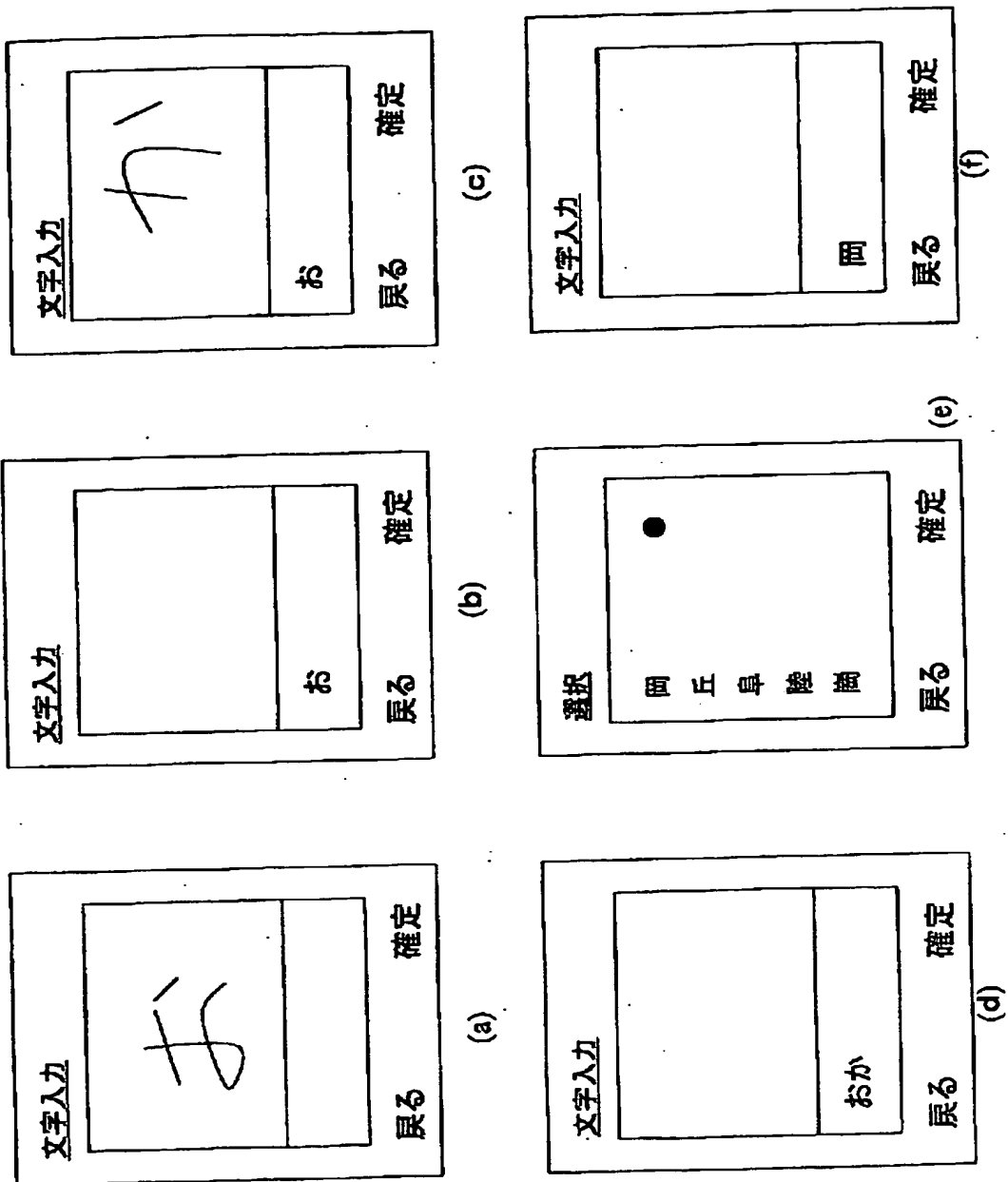
【図 3】



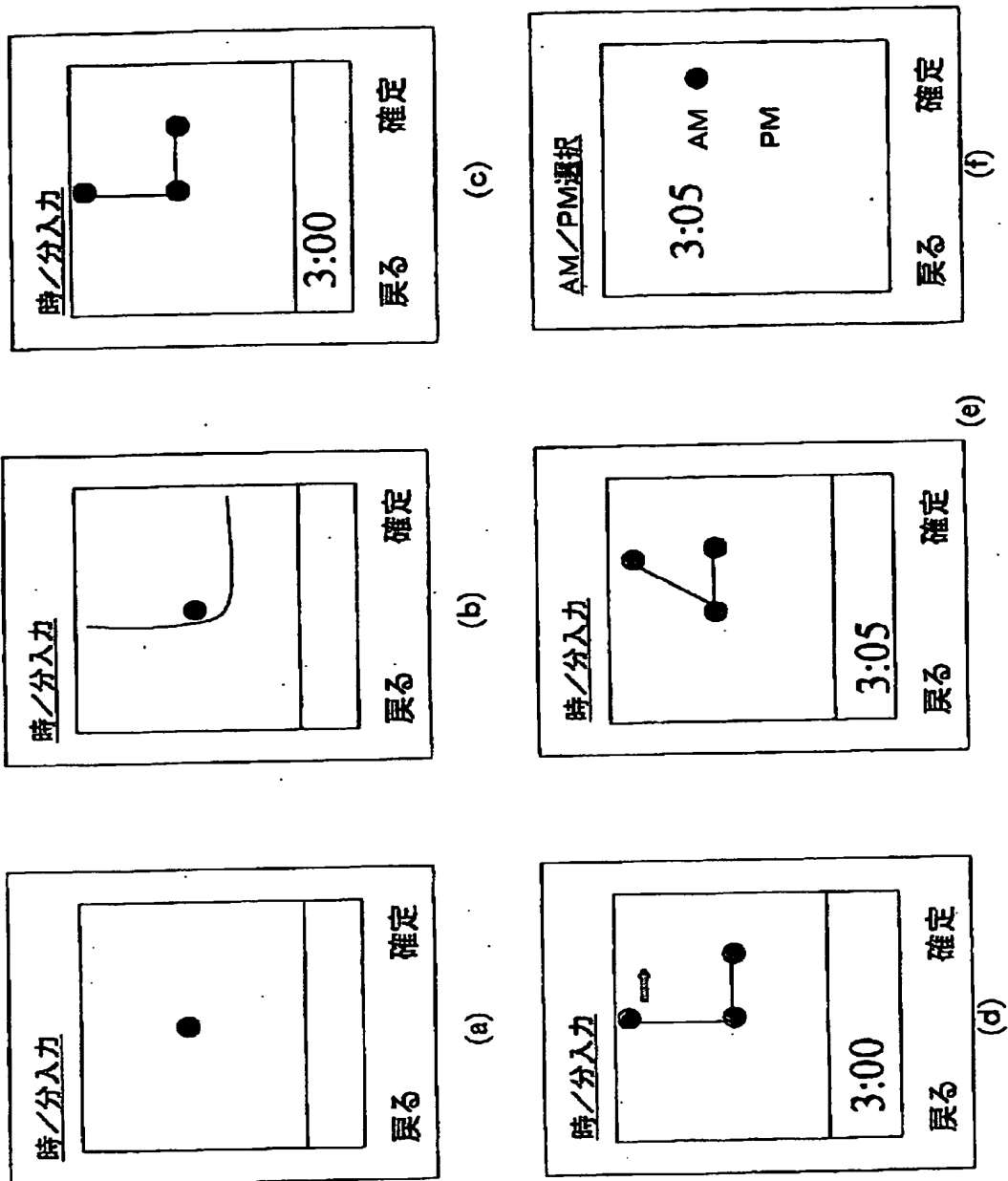
【図 4】



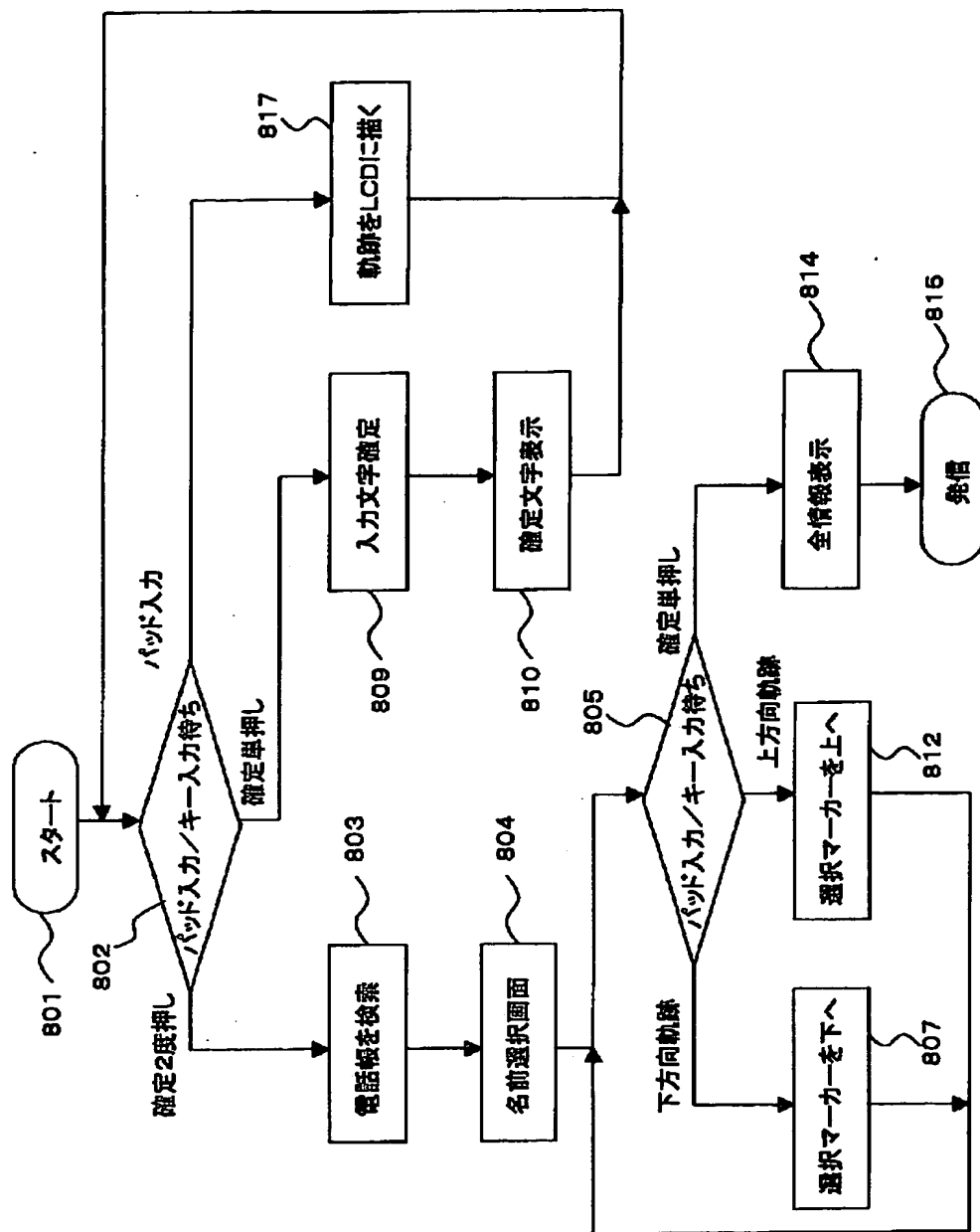
【図 5】



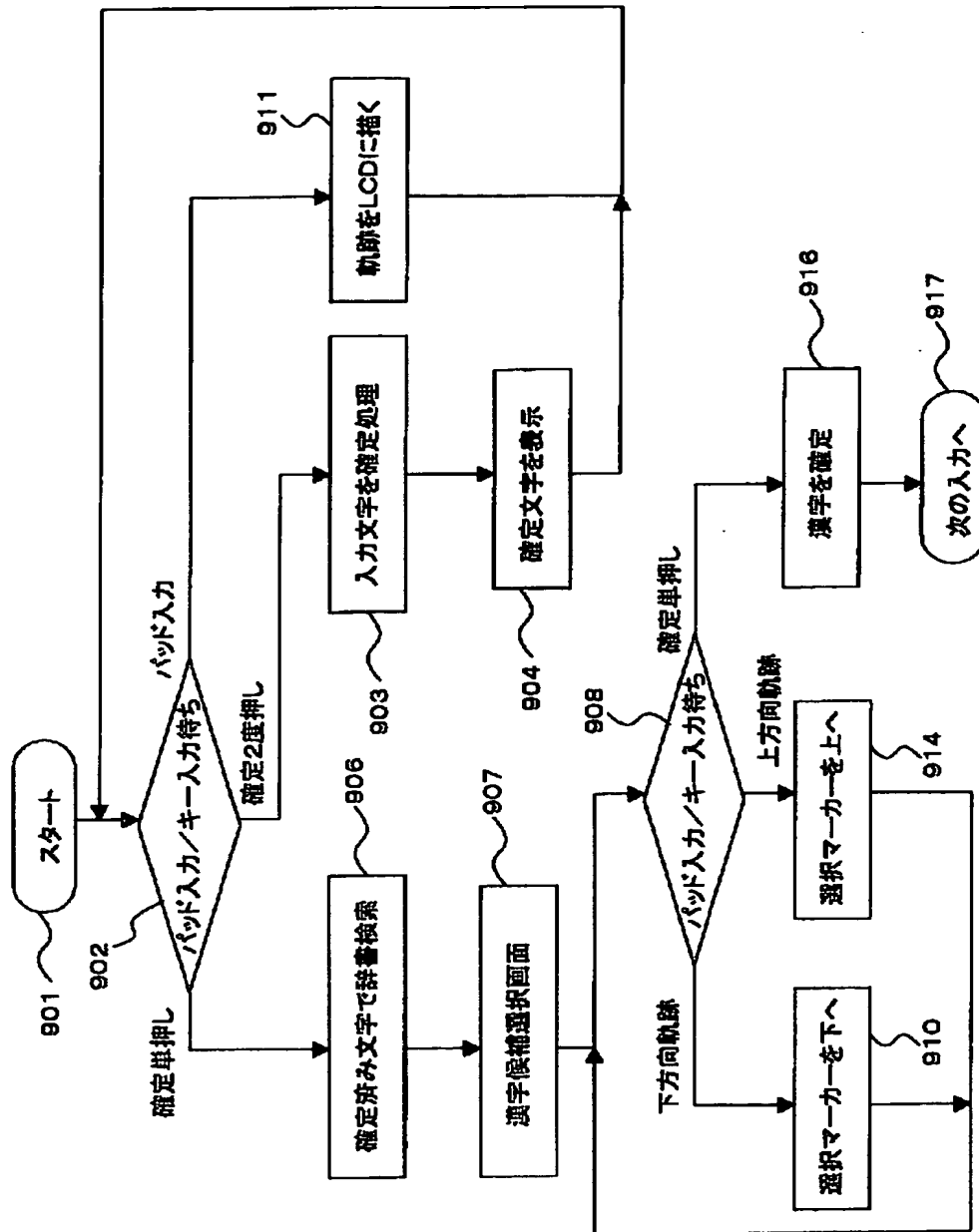
【図 6】



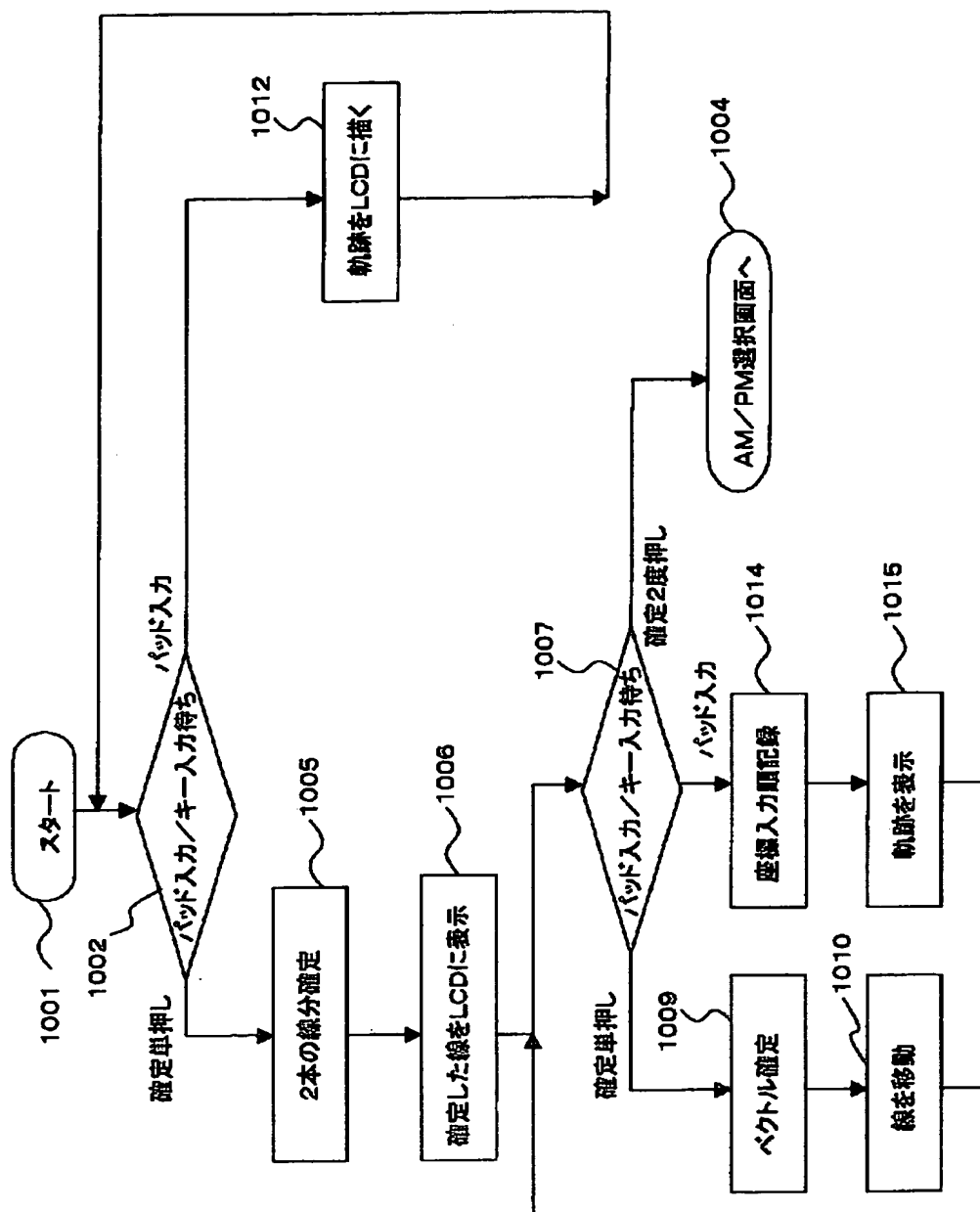
【図 7】



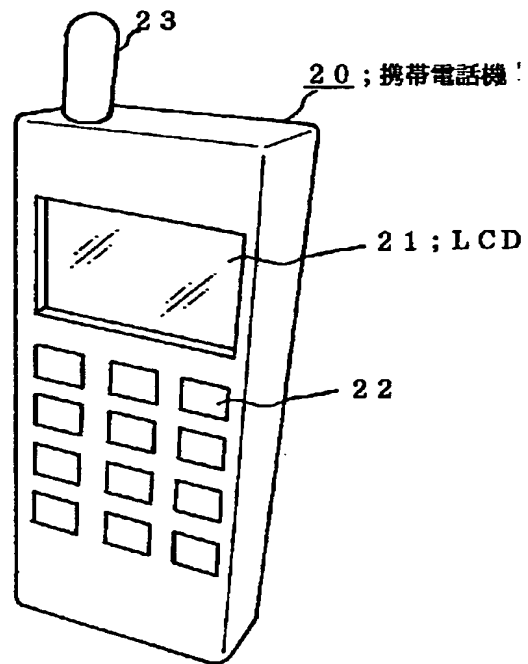
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

表示部、操作部の面積を有効利用して小型化を図るとともに操作性を向上する移動体端末装置の提供。

【解決手段】

表示部及び操作入力部を正面側に備えた移動体端末装置の背面にタッチパネルを備え、移動体端末装置を背面側から支える指で前記タッチパネルを押下し、文字もしくは図形の軌跡を入力するか、前記表示部の画面に表示された項目の選択することで情報入力を行ない、さらに、前記タッチパネルから画面のスクロール制御を行なう、ように構成されている。

【選択図】

図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 1 0 1 7 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 2 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8

氏 名 埼玉日本電気株式会社